

○有尾誠介<sup>1)</sup>・有吉優里<sup>1)</sup>・糸山晴香<sup>1)</sup>・Andressa C.S. Nakagawa<sup>1)</sup>・近藤友佳里<sup>2)</sup>・富田雄貴<sup>2)</sup>  
 石橋勇志<sup>1,2)</sup>・井上眞理<sup>1,2)</sup>  
 (<sup>1)</sup>九州大院生資環・<sup>2)</sup>九州大農)

【目的】

ダイズの収量は莢数、莢内粒数、1粒重で構成されており、1粒重が莢面積と高い正の相関があることが明らかとなった(Ariyoshi et al. 2013)。また、莢から取り出して培養したダイズの子実は、莢内で成長を続けた子実よりも著しく肥大することが示されている(Egli 1990)。そこで、本研究では莢伸長の制御因子の一つである光シグナルに着目し、光を介したダイズの莢伸長機構に着目し、そのメカニズム解明を目的とした。

【材料および方法】

供試材料としてダイズ *Glycine max* (L.) Merr. cv. フクユタカを用いた。短日条件(10L/14D)で栽培を行い、着莢始(R3)から着莢盛(R4)の20mmに達した莢の長さを明期と暗期で数日間測定した。より詳細を調べるため、2hごとに莢の長さの写真を撮影・解析を行うとともに、サンプリングを行い、莢伸長に關与する候補遺伝子の探求を行った。

【結果および考察】

ダイズの莢は暗期で優位に伸長していることが明らかとなり、暗期の中でも夜明けにかけて莢が伸長していることが明らかとなった(Fig.1)。これはモデル植物であるシロイヌナズナの胚軸伸長と類似しており、今回はそのメカニズムを参考に解析を行った。シロイヌナズナの胚軸伸長においては転写因子 PIF4, BZR1 が重要であり、光や植物ホルモン(GA, BR)シグナルのクロストークにより制御されることが知られている(Ikeda et al. 2012)。

本研究により、*GmPIF4-like* や *GmBZR1* の発現が夜明けにかけてピークを持つ概日リズムを刻むことが明らかとなり、ダイズの莢においても伸長に關与することが示唆された。下流で莢伸長に働く遺伝子としては、細胞壁構築に關与し細胞伸長に働く BRU1 が大きな役割をもつのではないかと着目した。解析の結果、*BRU1* も夜明けに発現のピークをもっており、*GmPIF4-like* や *GmBZR1* のターゲットとして、

莢伸長に關与する可能性が示唆された。

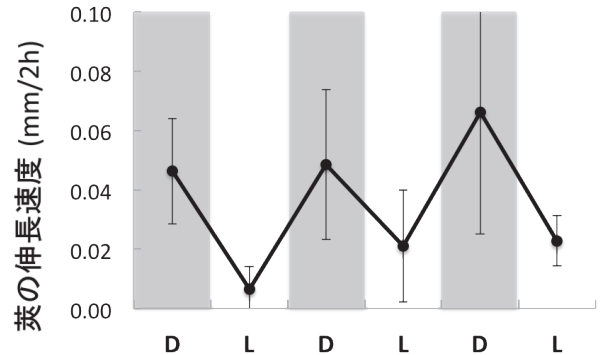


Fig.1 明暗条件下のダイズの莢の伸長速度 (D:Dark, L:Light, 14L/10D)

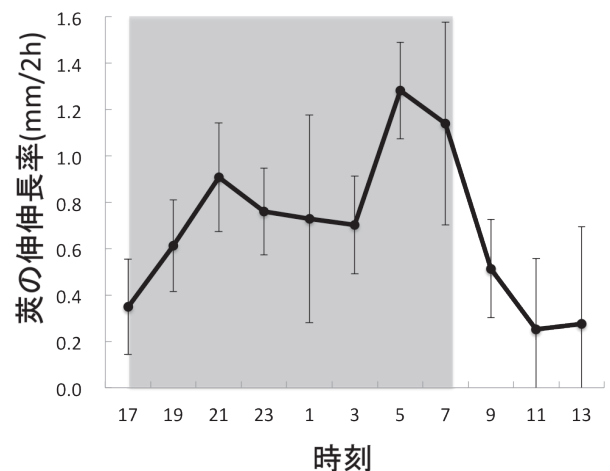


Fig.2 ダイズの莢伸長の経時変化

【引用文献】

Ariyoshi et al. (2013) *Jpn. J. Crop Sci.* 82: 306-307  
 Egli (1990) *J. Exp. Bot.* 41: 243-248.  
 Ikeda et al. (2012) *Plant Cell* 24: 4483-4497.